

Plastic clip

Patent Number: DE3517620
Publication date: 1985-11-21
Inventor(s): YUTA KIYOTERU (JP); MARUYAMA TOSHIO (JP)
Applicant(s): USM CORP (US)
Requested Patent: ☐ DE3517620
Application Number: DE19853517620 19850515
Priority Number(s): DE19853540867 19851118; JP19840073760U 19840519
IPC Classification: F16B5/02; F16L59/12; B60R13/02; B60N3/04
EC Classification: B60R13/02B, F16B5/06B3, F16L59/12, B60N3/04D, F16B37/08A10
Equivalents:

22387 U.S.PTO
10/761114**Abstract**

Plastic clip for fastening an element on a structural member, by means of a threaded bolt, which is fastened on the structural member, this clip being of a one-piece design and having a shank part, which can be introduced into a fastening opening of the element to be fastened, and a flange, which is provided at one end of the shank part and has a greater diameter than the fastening opening, and also holding parts, which are provided at the other end of the shank part in order to hold the element, the shank part being provided with a central, axial bore for receiving a bolt, inwardly directed latches being provided for engaging in the thread of the bolt and the holding parts being formed by two wings, which are jointly connected to the shank part and are able to swivel about axes which lie perpendicularly with respect to the axial direction of the shank part, to be precise between a closed position, in which the wings extend axially away from the shank part, and an opened position, in which they protrude radially from the part of the shank opposed to the flange, in order to hold the element after introduction.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nl gungsschrift
⑪ DE 35 17 620 A 1

⑤ Int. Cl. 4:
F 16 B 5/02
F 16 L 59/12
B 60 R 13/02
B 60 N 3/04

②1 Aktenzeichen: P 35 17 620.2
②2 Anmeldetag: 15. 5. 85
④3 Offenlegungstag: 21. 11. 85

Behörden

DE 3517620 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
19.05.84 JP 59-73760

⑦1 Anmelder:
USM Corp., Farmington, Conn., US

⑦4 Vertreter:
Pagenberg, J., Dr.jur., Rechtsanwalt.; Bardehle, H.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anw.; Frohwitter, B., Dipl.-Ing.,
Rechtsanw.; Dost, W., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anw.; Gravenreuth Frhr. von, G., Dipl. Ing.(FH),
Rechtsanw.; Altenburg, U., Dipl.-Phys., Pat.-Anw.,
8000 München

⑦2 Erfinder:
Yuta, Kiyoteru; Maruyama, Toshio, Toyohashi, Aichi,
JP

⑤4 Plastik-Clip

Plastik-Clip zur Befestigung eines Elementes an einem Bauteil, mittels eines Gewindebolzens, welcher an dem Bauteil befestigt ist, wobei dieser Clip einstückig ausgebildet ist und ein Schaftteil aufweist, welches in eine Befestigungsöffnung des zu befestigenden Elementes eingeführt werden kann, sowie einen Flansch, der an einem Ende des Schaftteils vorgesehen ist und der einen größeren Durchmesser aufweist als die Befestigungsöffnung sowie Halteteile, welche an dem anderen Ende des Schaftteils vorgesehen sind, um das Element zu halten, wobei das Schaftteil mit einer zentralen, axialen Bohrung zur Aufnahme eines Bolzens versehen ist, wobei einwärts gerichtete Sperrhaken zum Eingriff in das Gewinde des Bolzens vorgesehen sind und wobei die Halteteile durch zwei Flügel gebildet werden, welche gelenkig mit dem Schaftteil verbunden sind und um Achsen schwenkbar sind, die senkrecht zur Achsrichtung des Schaftteils liegen, und zwar zwischen einer geschlossenen Position, in welcher sich die Flügel axial vom Schaftteil weg erstrecken und in einer geöffneten Position, in welcher sie radial von dem den Flansch entgegengesetzten Teil des Schaftteils abstehen, um das Element nach der Einführung zu halten.

DE 3517620 A1

PATENT- UND RECHTSANWÄLTE
BARDEHLE · PAGENBERG · DOST · ALTENBURG · FROHWITTER
& PARTNER

RECHTSANWÄLTE

JOCHEN PAGENBERG DR. JUR. LL. M. HARVARD
BERNHARD FROHWITTER DIPL.-ING.
GÜNTER FRHR. V. GRAVENREUTH DIPL.-ING (FH)

PATENTANWÄLTE · EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

HEINZ BARDEHLE DIPL.-ING
WOLFGANG A. DOST DR., DIPL.-CHEM
UDO W. ALTENBURG DIPL.-PHYS

3517620

POSTFACH 860620 8000 MÜNCHEN 86

TELEFON (089) 98 03 61

TELEX 522 791 pad d

TELEFAX (089) 98 97 63

HYPOBANK MUC 6 860 130 600 (BLZ 700 200 01)

PGA MUC 387 37-808 (BLZ 700 100 80)

BURO GALILEIPLATZ 1, 8000 MÜNCHEN 80

DATUM

U 6209 Wa/sc

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1 1. Plastik-Clip zur Befestigung eines Elementes an einem Bauteil, mittels eines Gewindebolzens, welcher an dem Bauteil befestigt ist, wobei dieser Clip einstückig ausgebildet ist und ein Schaftteil aufweist, welches in eine Befestigungsöffnung des zu befestigenden Elementes eingeführt werden kann, sowie einen Flansch, der an einem Ende des Schaftteils vorgesehen ist und der einen größeren Durchmesser aufweist als die Befestigungsöffnung sowie Halteteile, welche an dem anderen Ende des Schaftteils vorgesehen sind, um das Element zu halten, d a d u r c h g e k e n n -
- 5 z e i c h n e t , daß das Schaftteil (11) mit einer zentralen, axialen Bohrung (16) zur Aufnahme des Gewindebolzens versehen ist, daß einwärts gerichtete Sperrhaken (17) zum Eingriff in das Gewinde des Bolzens (5) vorgesehen sind und daß die Halteteile durch zwei Flügel (14) gebildet werden, welche gelenkig mit dem Schaftteil verbunden sind und um
- 10 Achsen schwenkbar sind, die senkrecht zur Achsrichtung des Schaftteils (11) liegen und zwar zwischen einer geschlossenen Position, in welcher sich die Flügel axial vom Schaftteil weg erstrecken und einer geöffneten Position, in welcher sie radial von dem den Flansch (12) entgegengesetzten Teil des
- 15 Schaftes abstehen, um das Element nach der Einführung zu halten.
- 20

1 2. Clip gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die den Bolzen aufnehmende Befestigungsöffnung (16) an
ihrem den Flansch (12) gegenüberliegenden Ende geschlos-
sen ist und daß die Flügel (14) gelenkig mit einem Zapfen
5 (13) verbunden sind, welcher sich axial von diesem Ende
des Schaftteils aus erstreckt.

3. Clip gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß
jeder Flügel (14) anfangs in seiner geschlossenen Position
10 mit einem dünnen Teil (25) mit dem Schaftteil (11) ver-
bunden ist.

4. Clip gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
das Schaftteil (11) an dem Ende, an welchem die Haltetei-
15 le (14) angeordnet sind, mit Halteschultern (26) versehen
ist, um die Flügel (14) in ihrer geöffneten Position zu
halten.

20

25

30

35

1 USM Corporation
426 Colt Highway
Farmington, Conn. 06032/USA

U 6209 Wa/sc

5

B e s c h r e i b u n g

10

Plastik-Clip

- 15 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Plastik-
Clip um ein Element wie eine Wärmeisolierlage
oder eine Matte an einem Fahrzeugkörper oder dgl. zu
befestigen, wobei dieser Clip einstückig ausgebildet ist
und einen Schaftteil aufweist, der in eine Befestigungs-
20 Öffnung des zu befestigenden Elementes eingeführt werden
kann, einen Flansch, welcher an einem Ende des Schaftes
vorgesehen ist, und der so ausgebildet ist, daß er einen
größeren Durchmesser aufweist als die Befestigungsöff-
nung und Halteteile, welche an dem anderen Ende des
25 Schaftteils vorgesehen sind und mit dem Flansch zusammen-
wirken, um das zu befestigende Element zu halten.

Um eine Wärmeisolierlage oder eine Matte an einem Fahr-
zeugkörper zu befestigen, wird für gewöhnlich ein L-för-
30 miges Metall-Befestigungselement an dem Fahrzeugkörper an-
geordnet und der hervorstehende Teil des befestigten L-
förmigen Befestigungselementes wird durch eine Aufnahme-
öffnung der Wärmeisolierlage oder dgl. geführt, so daß
das Teil auf der anderen Seite der Lage herausragt, wobei
35 der herausragende Teil des Metallbefestigungselementes um-
gebogen wird, um die Oberfläche der Wärmeisolierlage zu
halten. Diese Befestigungsmethode hat den Nachteil, daß

- 1 die Arbeitseffizienz gering ist, da daß Umbiegen von Hand
vorgenommen wird und daß die Befestigungsverhältnisse
nicht stabil sind. Des weiteren kann, da ein Metallbe-
festigungselement verwendet wird, Rost auftreten und
5 außerdem ist die Befestigung schwierig zu entfernen.

Die vorliegende Erfindung stellt sich demgemäß die Aufgabe,
ein Befestigungselement zu schaffen, welches die Befesti-
gungsarbeit erleichtert, welches die Stabilität der Be-
10 festigungsverhältnisse sicherstellt, welches nicht rosten
kann und welches leicht entfernt werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einem Plastik-Clip der eingangs ge-
nannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Schaft-
15 teil mit einer zentralen, axialen Bohrung zur Aufnahme
des Bolzens versehen ist, daß einwärts gerichtete Sperr-
haken zum Eingriff in das Gewinde des Bolzens vorgesehen
sind und daß die Halteteile durch zwei Flügel gebildet
werden, die gelenkig mit dem Schaftteil verbunden sind
20 und um Achsen schwenkbar sind, welche senkrecht zur Achs-
richtung des Schaftteils liegen und zwar zwischen einer
geschlossenen Position, in welcher sich die Flügel axial
vom Schaftteil weg erstrecken und einer geöffneten Posi-
tion, in welcher sie radial von dem dem Flansch entgegen-
25 gesetzten Teil des Schaftes abstehen, um das Element nach
der Einführung zu halten.

Gemäß den vorstehend beschriebenen Merkmalen hält der Clip
das zu befestigende Element zwischen dem Flansch und den
30 Halteteilen in ihrem aufgeklappten Zustand. Der Schaft-
teil des Clips wird in einfacher Weise dadurch gehalten,
daß der Clip über den Bolzen gestülpt wird. Dementsprechend
kann das zu befestigende Element mit dem Bauteil durch ei-
ne besonders einfache Handhabung verbunden werden und da
35 das Bauteil aus Plastik besteht, gibt es hier keine Gefahr
des Rostens. Im befestigten Zustand ist es stabil und

-3-
-5-

1 leicht entfernbar.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Dabei zeigen:

- 10 Fig. 1 (a) und (b) eine geschnittene Frontansicht und eine geschnittene Seitenansicht eines Plastik-Clips gemäß der Erfindung, wobei das zu befestigende Element an einem Bauteil befestigt ist;
- 15 Fig. 2 (a) und (b) Darstellungen zur Erläuterungen des Befestigungsverfahrens und
- 20 Fig. 3 (a) bis (i) einen Clip gemäß der vorliegenden Erfindung und zwar die Fig. 3 (a) in einer Aufsicht, Fig. 3 (b) in einer Vorderansicht, Fig. 3 (c) in einer Unteransicht, Fig. 3 (d) in einer Seitenansicht, Fig. 3 (e) ein Schnitt entlang der Linie IIIe-IIIe der Fig. 3 (a), Fig. 3 (f) ein Schnitt entlang der Linie (f)-(f) der Fig. 3 (b), Fig. 3 (g) eine Seitenansicht entlang der Linie IIIg-IIIg der Fig. 3 (a), Fig. 3 (h) ein Schnitt entlang der Linie (h)-(h) der Fig. 3 (b) und Fig. 3 (i) ein Seitenschnitt entlang der Linie (i)-(i) der Fig. 3 (b).

35 Fig. 1 zeigt einen Plastik-Clip 1 gemäß der vorliegenden Erfindung, welche eine Vielzahl von zu haltenden Elementen

-X-
-6.

1 sichert, sowie eine Wärmeisolierlage 2 und eine Matte 3, wobei er von einem Bolzen 5 aufgenommen ist, der an einem Fahrzeugkörper 4 befestigt ist.

5 Details des erfindungsgemäßen Clips 1 sind in den Fig. 3 (a) bis (i) dargestellt. Der Clip weist einen Schaftteil 11, und einen Flansch 12 auf, dessen Durchmesser größer ist, als die Befestigungsöffnung 6 der Wärmeisolierlage 2, wobei dieser an dem einen Ende (unteren Ende) des
10 Schaftteils 11 vorgesehen ist, und Halteteile 14, welche über einen Zapfen 13 an dem anderen Ende (oberen Ende) des Schaftteils 11 gebildet sind und welche mit dem Schaft 12 verbunden sind, um die Wärmeisolierlage 2 und die Matte 3 zu halten. Der Clip ist in einem Stück aus elastischem
15 thermoplastischen Kunstharz gegossen.

In dem Schaftteil 11 ist eine axiale Bohrung 16 zur Aufnahme eines Bolzens ausgebildet, die mit dem in der Fig. 1 gezeigten Gewindebolzen 5 zusammenwirkt. Das Schaftteil
20 11 weist ein Paar von Sperrhaken 17 zum Halten auf, welche sich in die Bohrung 16 zur Aufnahme des Schaftes hinein erstrecken, um derart in das Gewinde des Bolzens 5 einzugreifen. Die Sperrhaken 17 zum Halten sind einwärts und zu dem Flansch 12 hin geneigt, um das Einführen des Bolzens
25 zu erleichtern und um zu verhindern, daß der eingeführte Bolzen davon abgleitet. Der vordere Teil der Bohrung 16 zum Halten des Bolzens ist vergrößert, um das Einführen zu vereinfachen. Des weiteren ist an der Seitenfläche des Schaftteils 11 ein U-förmiger Schlitz 18 an jedem der
30 Teile vorgesehen, an welchem die Sperrhaken 17 angeordnet sind. An der Seitenfläche über den Schlitten 18 sind Öffnungen 19 vorgesehen, die gemeinsam mit den Schlitten 18 gebildet sind. Die Öffnung 16 zur Einführung des Bolzens ist deshalb, wie dies klar in der Fig. 3 (f) zu erkennen ist, durch zwei Führungswände 20 mit entgegengesetztem Profil gebildet. Da die Schlitz 18 und die Öff-

1 nungen 19 wie vorstehend beschrieben in dem Schaftteil 11
ausgebildet sind, können die Sperrhaken 17 zum Halten
leicht gebogen werden. Nebenbei können, wenn der Clip z.B.
durch eine drei-teilige Form gegossen wird, die Sperrhaken
5 17 zum Halten und die Öffnung 16 zum Einführen des Bolzens
so geformt werden, wie sie in dem Schaftteil 11 sind, wo-
durch es möglich wird, den Clip einfach und mit niedrigen
Kosten herzustellen. Der Durchmesser der Öffnung 16 zur
Aufnahme des Bolzens, welcher durch die Führungswände 20
10 definiert wird, ist im wesentlichen gleich oder etwas grö-
ßer als der Außendurchmesser des Bolzens. Dadurch kann sie
nicht nur den Bolzen genau aufnehmen, die Sperrhaken 17
zum Halten können auch gleichmäßig in das Gewinde des Bol-
zens eingreifen, um ihre Eingriffskräfte zu erhöhen.

15

Die Halteteile 14 sind mit dem Zapfen 13 verbunden, welcher
sich von dem oberen Teil des Schaftteils 11 aus erstreckt,
und zwar durch gelenkige Teile 22 an zwei gegenüberliegen-
den Stellen, und sind als zwei Flügel ausgebildet, die an
20 diesem Gelenkteil 22 öffnen und schließen. In der Mitte
jedes flügelähnlichen Halteteils 14 ist eine Rippe 23
vorgesehen, um die Festigkeit zu erhöhen. Die Halteteile
14 sind anfangs in einem zugeklappten Zustand, wobei jeder
von ihnen nach oben geklappt ist. Um den zugeklappten Zu-
25 stand aufrechtzuerhalten, ist ein nach unten weisender
Teil 24 an jedem der Halteteile 14 mittels eines dünnen
Teils 25 mit einem oberen Rand des Schaftteils 11 verbun-
den. Das dünne Teil 25 hat eine derartige Festigkeit, daß
es leicht brechen kann, wenn die Halteteile 14 um die
30 Gelenkteile 22 in den aufgeklappten Zustand bewegt wer-
den.

Um den aufgeklappten Zustand nach dem Umklappen der Halte-
teile 14 in die aufgeklappte Stellung aufrechtzuerhalten,
35 ist das obere Ende des Schaftteils 11 mit einer Halte-
schulter 26 versehen, welcher dem nach unten gerichteten

1 Teil 24 von jedem der Halteteile 14 entspricht. D.h., daß
wie in Fig. 1 (a) zu sehen ist, im Zustand, nachdem die
Halteteile 14 in die aufgeklappte Stellung geklappt wur-
den, sind die nach unten gerichteten Teile 24 mit den Hal-
5 teschultern 26 in Eingriff, wodurch der aufgeklappte Zu-
stand aufrechterhalten wird. Die inneren Flächen der En-
den der Halteteile in der aufgeklappten Stellung sind nach
oben hin verjüngt, wodurch die Flügel einfach geöffnet wer-
den können. Es ist zu bevorzugen, daß, wie in den Figuren
10 zu sehen ist, der Flansch 12 eher mit einem etwas konischen
als mit einem flachen Profil ausgebildet ist, wodurch eine
Abweichung der Maße zwischen der Befestigungsöffnung 6 des
zu befestigenden Elementes und dem Bolzen 5 korrigiert wer-
den kann und außerdem die Verbindung um den Bolzen 5 fester
15 wird.

Nachfolgend wird der Befestigungsvorgang bei Verwendung des
vorstehend beschriebenen Clips mit Bezug auf die Fig. 2
(a) und (b) beschrieben. Es muß darauf hingewiesen werden,
20 daß das in Fig. 2 dargestellte Verfahren nur als typisches
Beispiel zu verstehen ist.

Am Anfang werden die Befestigungsöffnungen 6 und 7 der
Wärmeisolierungslage 2 und der Matte 3 übereinander ge-
25 bracht und der Clip 1 wird von der unteren Seite einge-
führt (Fig. 2 (a)). Als nächstes werden, wie die Fig. 2
(b) zeigt, die Halteteile 14 in ihre aufgeklappte Stellung
gebracht. Dabei werden die Innenteile 25 gebrochen und
die verlängerten Teile 24 kommen mit den Halteschultern
30 26 in Eingriff.

Demgemäß werden die Halteteile 14 in dem aufgeklappten
Zustand gehalten und die beiden zu befestigenden Elemente
2 und 3 werden zwischen dem Flansch 12 und den Halteteilen
35 14 gehalten. In diesem Zustand wird der Schaftteil 11 des
Clips 1 über den Gewindebolzen 5 gestülpt, welcher an dem

- 1 Fahrzeugkörper 4 befestigt ist und die Sperrhaken 27 zum
Halten greifen in das Gewinde des Bolzens ein, so daß die
Elemente 2 und 3 durch den Clip 1 gemäß der vorliegenden
Erfindung an dem Fahrzeugkörper 4 befestigt sind. Der Be-
5 festigungszustand wird in den Fig. 1 (a) und (b) gezeigt.

Neben dem vorstehend beschriebenen Befestigungsverfahren
kann, wenn ein zu befestigendes Element so groß ist, daß
es schwierig ist, die Halteteile per Hand zu erreichen,
10 der Clip von der Seite A (Fig. 2 (a)) eingeführt werden,
um in die offene Stellung gedrückt zu werden und um das
zu befestigende Element zu halten. Des weiteren kann der
erfindungsgemäße Clip auf dem Bolzen 5 gehalten werden,
bevor das zu befestigende Element auf dem Clip verbunden
15 wird.

Zur Demontage wird der Clip 1 von der Seite der Halteteile
14 aus gedreht und bewegt sich entlang des Gewindes des
Bolzens 5 nach oben, so daß die Sperrhaken zum Halten 17
20 des Schaftteils 11 von dem Gewinde des Bolzens 5 freikom-
men, wonach die Halteteile 14 in den zugeklappten Zustand
geklappt werden können. Ein anderes Verfahren besteht da-
rin, mit den Klappen der Halteteile 14 in die geschlos-
sene Position zu beginnen, die Elemente 2 und 3 zu ent-
25 fernen und den Clip von dem Bolzen zu lösen, indem der
Clip gedreht wird.

Gemäß der vorliegenden Erfindung kann eine Vielzahl von
zu befestigenden Elementen sicher durch eine einfache Tä-
30 tigkeit befestigt werden, indem nur die Halteteile aufge-
klappt werden, und sie können fest mit einem Bauteil ver-
bunden werden, indem lediglich der Clip auf den Bolzen
gepreßt wird, wobei der sich ergebende Befestigungszustand
trotz der einfachen Handhabung stabil ist. Des weiteren
35 kann der Clip einfach entfernt werden und der stabile Be-
festigungszustand kann wieder erreicht werden, wenn er

~~-8-~~
10.

1 erneut befestigt wird. Da der erfindungsgemäße Clip durch
die zu befestigenden Teile gehalten werden kann, ist es
in einer Montagestraße möglich, daß die zu befestigenden
Elemente mit dem Clip zusammengehalten werden und in die-
5 sem Zustand zu einem Bauteil, wie einem Fahrzeugkörper,
transportiert werden können. Darüber hinaus ist der er-
findungsgemäße Clip, da er vollständig aus thermoplasti-
schem Kunststoff gefertigt ist, nicht für Rost anfällig.

10

15

20

25

30

35

Nummer:

35 17 620

Int. Cl. 4:

F 16 B 5/02

Anmeldetag:

15. Mai 1985

Offenlegungstag:

21. November 1985

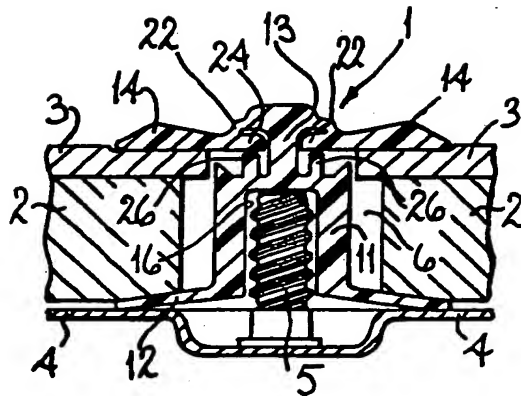


Fig. 1a

- 13 -

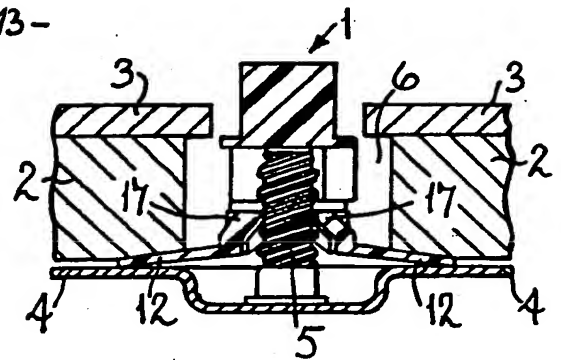


Fig. 1b

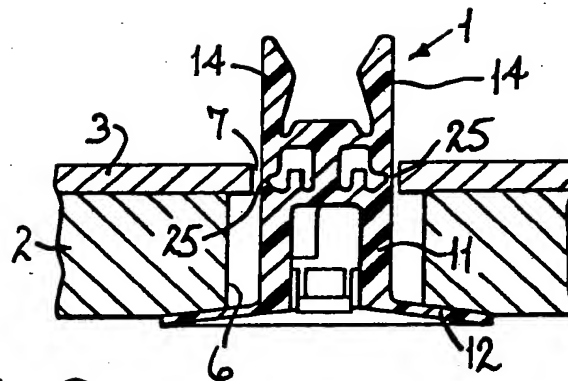


Fig. 2a

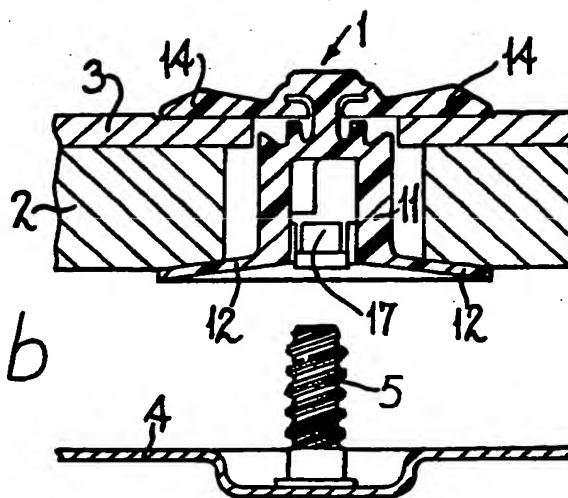
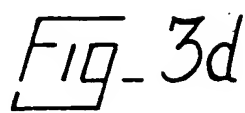
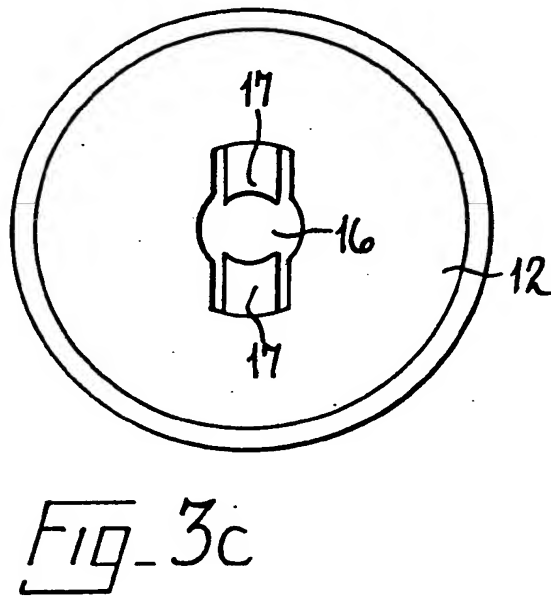
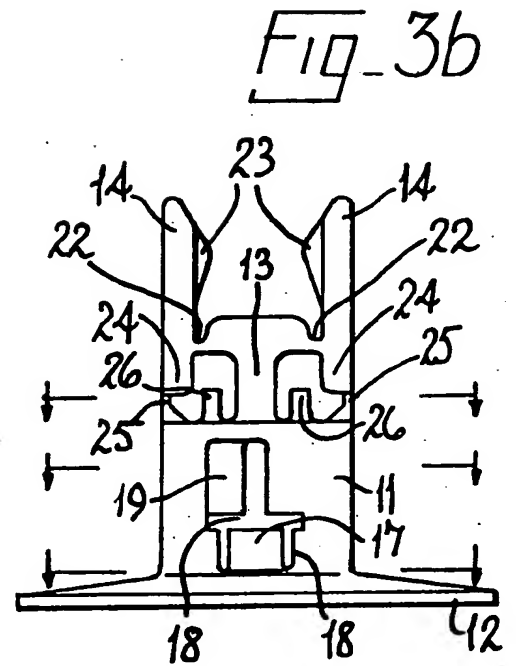
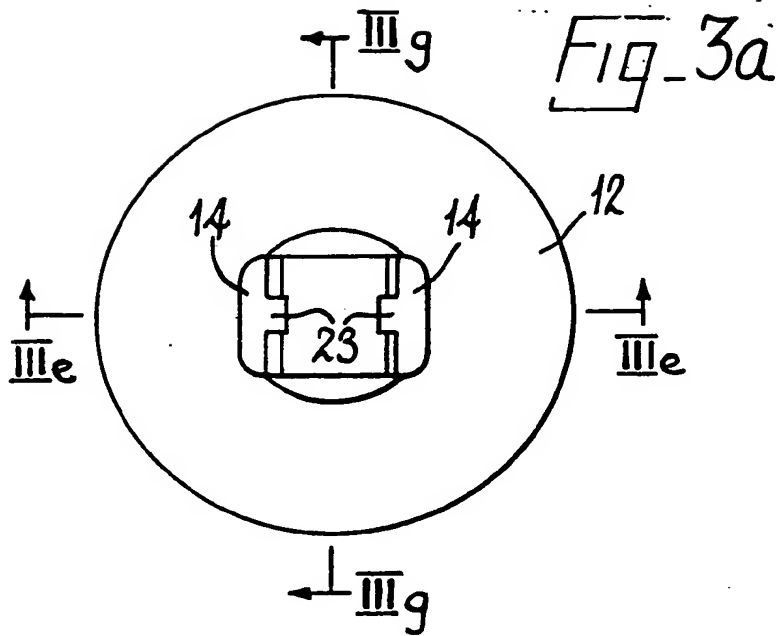


Fig. 2b



- 12 -

Fig-3e

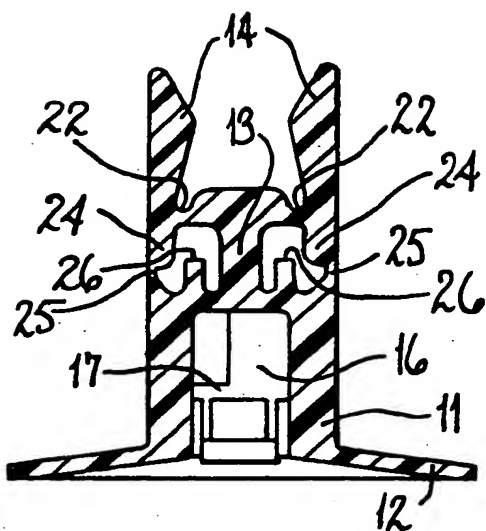


Fig-3f

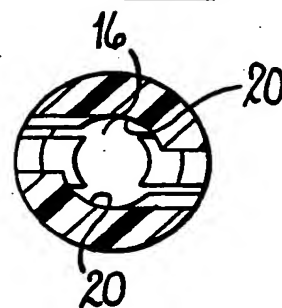


Fig-3g

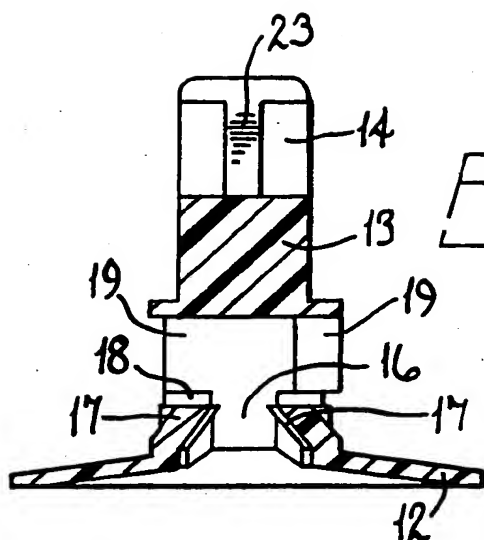


Fig-3h

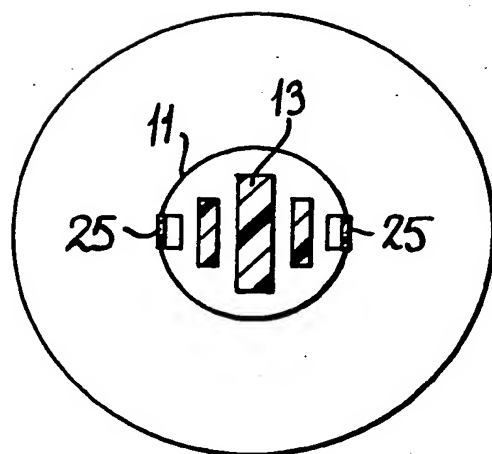


Fig-3i

